الثلاجه النوفروست

تتكون الثلاجه النوفروست من الاربعة دوائر الاساسية

1/ دائرة التبريد :

تتكون دائرة التبريد في الثلاجه النوفروست من العناصر الاربعة الاساسية .

أ/ المبخر : يكون المبخر عبارة عن مواسير من النحاس او الالومنيوم مثبت عليها زعانف او شرائح من الالومنيوم وتكون غير ظاهره حيث توجد اما في شكل راسي غلاف غطاء في ظهر المبخر ولا تكون ظاهره ويتم نقل برودة مواسير المبخر عن طريق مروحة مثبته امام المواسير ومن خلال فتحات في الغطاء او قد تكون المواسير في شكل افقي في اسفل الفريزر ويوجد فتحات في اسفل الفريزر لنقل البرودة ولا يوجد مرايه في الكابينه .

ب / الضاغط : يكون من النوع الترددي لا يختلف عن الاجهزه السابقه

ج/ المكثف : قد يكون مكثف شبكي مثبت بظهر الثلاجه ويتم تبريده بحركة الهواء الطبيعية او قد يكون مكثف جبري ويتم تبريده بمروحة ويكون صغير وموجود بجوادر الضاغط اما افقيا او راسيا او قد يكون المكثف معزول بداخل الفوم ايضا قد يوجد به يودر

د/ الماسورة الشعرية : لا تختلف عن ما سبق ايضا .

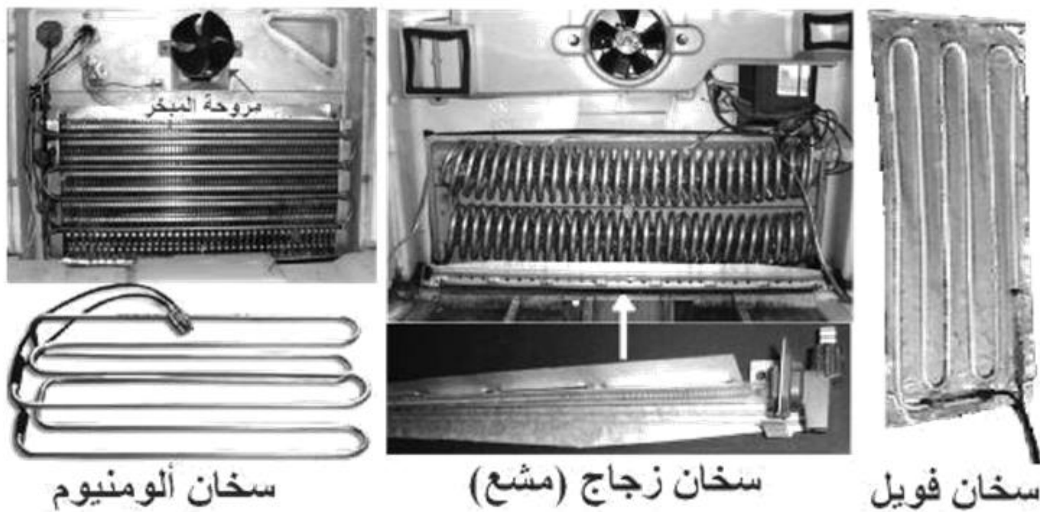
2/ الدائرة الكهربية:

تتكون الدائرة الكهربية للثلاجه النوفروست بالاضافة الي دائرة مجموعة الاضاءة وسخان الباب ان وجد الي بعض التعديلات التي تمت علي الدائرة الخاصة بالكباس والتي تقوم بتشغيل الكباس والسخانات الكهربية الخاصة باذابة الصقيع اتوماتيكيا ومواتير المراوح الخاصه بمروحة موتور المبخر ومروحة موتور المكثف ان وجدت وذلك باضافة تايمر كهربي يقوم بتشغيل الكباس 6 ساعات تبريد والفصل والقيام بتشغيل السخانات التي قد تعمل بمدة ثابته او قد تعمل بدون مدة محددة لاذابة الصقيع .

التايمر الكهربي : يتكون التايمر من موتور كهربي يقوم بتشغيل التايمر له ترس متصل بعلبة بها مجموعه من التروس والتي تقوم بادارة كامة لها اجزاء مرتفعة واجزاء منخفضة والتي تقوم بتشغيل اطراف تلامس خاصة بالكباس والسخانات



سخانات اذابة الصقيع : قد تكون السخانات عبارة سخانات تشبة سخان الباب او سخان مشع يوضع داخل انبوبة من الزجاج ويوضع اسفل مواسير المبخر او قد يكون عبارة عن سخان من مواسير من الالومنيوم به سلك كهربي يشبة سخان المراية ويكون بداخل مواسير المبخر قد يوجد سخان واحد او اكثر يكونان متصلان معا بنفس الاطراف حيث يعملان معا ويقومون بالفصل معا



الثرموديسك : او الثرموديسك فيوز قد تقوم السخانات باذابة الصقيع في مدة اقل وبالتالي في حالة استمرار السخانات في العمل قد ترتفع حرارتها اعلي من المعدل الطبيعي مما يؤدي الي احتراقها وبالتالي تكون وظيفة الثرموديسك مشابهه تماما لوظيفة الاوفرلود حيث تقوم بفصل السخانات عند الاحساس بارتفاع حرارة السخانات ويكون له اشكال مختلفه ويكون ملامس لمواسير المبخر

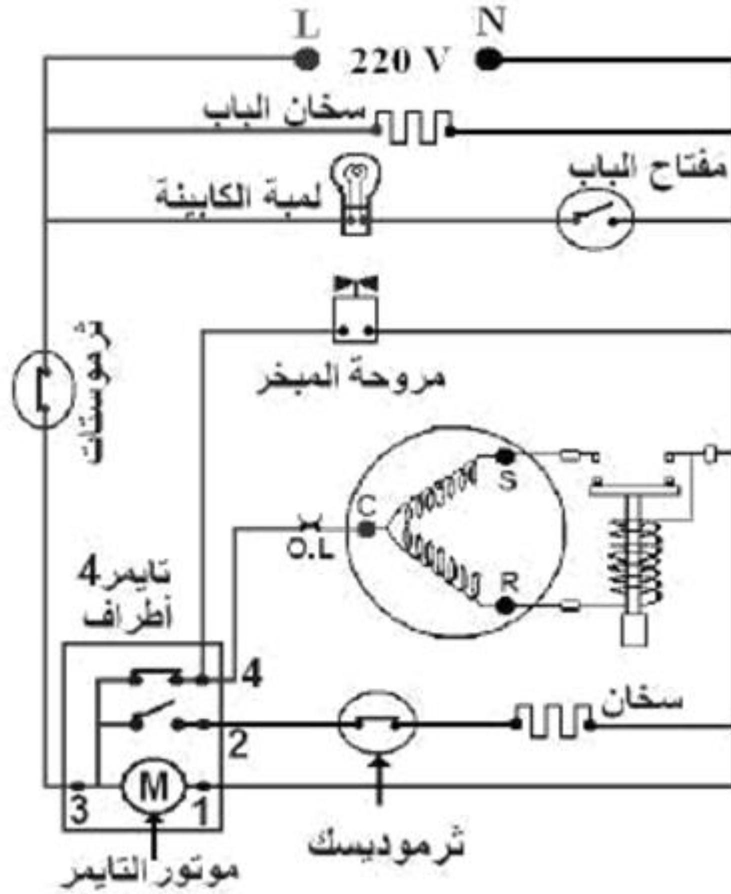


موتور مروحة المبخر : يتم تبريد الماكولات داخل حيز التجميد في الفريزر عن طريق مروحة تثبت امام مواسير المبخر وتقوم هذه المروحة بنقل برودة المبخر ويكون لها موتور كهربي يتم توصيله مع الكباس وبالتالي يعمل ويفصل مع الكباس ويكون موتور صغير



مفتاح مروحة المبخر : يحدث اثناء فتح باب الفريزر فقد في كمية الهواء الموجودة بالداخل بصورة اكبر من اي جهاز وذلك لوجود مروحة وبالتالي كان لابد من العمل علي تقليل هذا الفقد لذلك تم وضع مفتاح لمروحة المبخر يقوم بفصل المروحة اثناء فتح باب الفريزر وبالتالي قليل كمية الهواء المفقودة

ثرموستات النوفروست : يكون ثرموستات عادي له طرفين ولكنه يكون له درجات توصيل مختلفة عن باقي الاجهزة ويكون البالب مثبت في الهواء في الفريزر



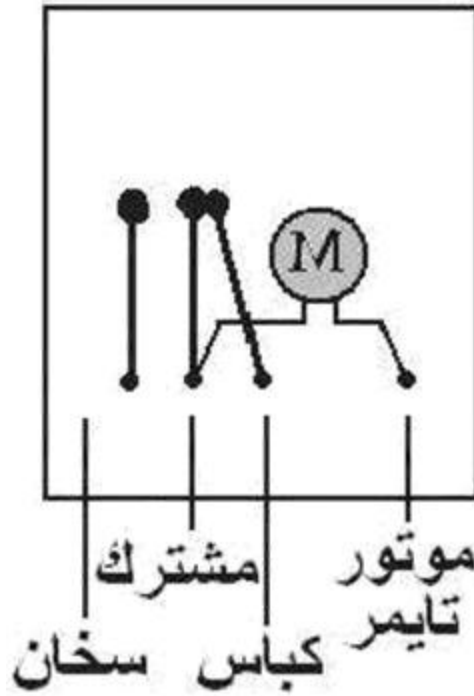
شرح الدائرة :

- مجموعة الاضاءة وسخان الباب متصلان مباشرة بمصدر التيار الكهربي
- يكون الثرموستات متصل باحد طرفي التيار ثم يقوم بتوصيل التايمر الكهربي والذي يكون له اربعة اطراف ويتم تحديد اطراف التايمر اما بالقياس او بالرسم او بالنظر وذلك كالاتي

1- بالقياس يتم قياس جميع الاطراف علي اي وضع التبريد مثلا جميع الاطراف ستعطي قراءة ما عدا طرف واحد فقط ويكون هو طرف السخانات ويكون مكتوب عليه رقم 2 دائما ثم يتم لف الكامه بمفك حتي تحدث صوت ويتم القياس مرة اخري والطرف الذي لا يقراء يكون هو طرف الكباس ويكون دائما الطرف رقم 4 يتبقي طرفي الموتور والطرف المشترك ويتم ذلك بالقياس مع طرفي السخان والكباس والطرف الذي يعطي قيمة مقاومة يكون هو طرف الموتور ويكون

الطرف رقم 1 اما الطرف الاخير يكون الطرف المشترك ويكون بالرقم 3

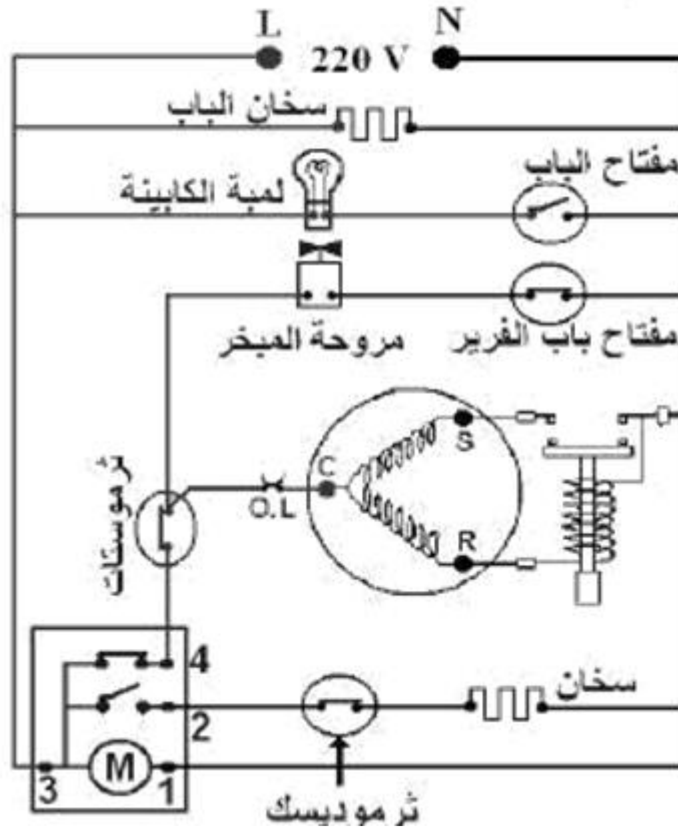
-2 احيانا يتم رسم توصيل التايمر عليه ويكون طرف الموتور يرمز له بحرف M ويكون كونتاكت الكباس موصل وكونتاكت السخان فاصل



-3 بالنظر يكون احيانا طرف موتور التايمر بعيد عن باقي الاطراف اما الطرف المشترك فيكون في منتصف باقي الاطراف ويمكن تحديد الطرفين الاخاصين بالكباس والسخان عن طريق ادارة الكامة وقياسهم

- يتم توصيل الطرف المشترك للتايمر عن طريق الثرموستات اما طرف الموتور يتم توصيلة بالطرف N مباشرة
- يتم توصيل الكباس وموتور مروحة المكثف والمبخر بالطرف 4 وتوصيل الكباس بطرف N وكذلك موتور المروحة الخاص بالمبخر والمكثف ان وجدت
- يتم توصيل الثرموديسك بالطرف رقم 2 ثم الي السخانات وتوصيلها بالطرف N
- في هذه الدائرة يعمل التايمر ويفصل مع الثرموستات ويكون زمن التبريد 6ساعات ولكن قد تعمل السخانات بعد فترة كبيرة قد تصل الي8 ساعات
- يكون زمن الا>ابة من 15 دقيقة الي 20 دقيقة

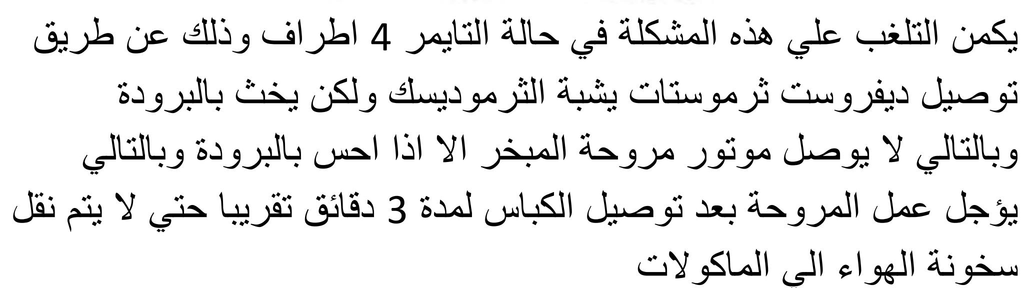
تقوم بعض الشركات بتوصيل التايمر قبل الثرموستات وفي هذه الحالة يعمل التايمر 6 ساعات فقط حيث انه في حالة فصل الثرموستات فان التايمر يستمر في العمل



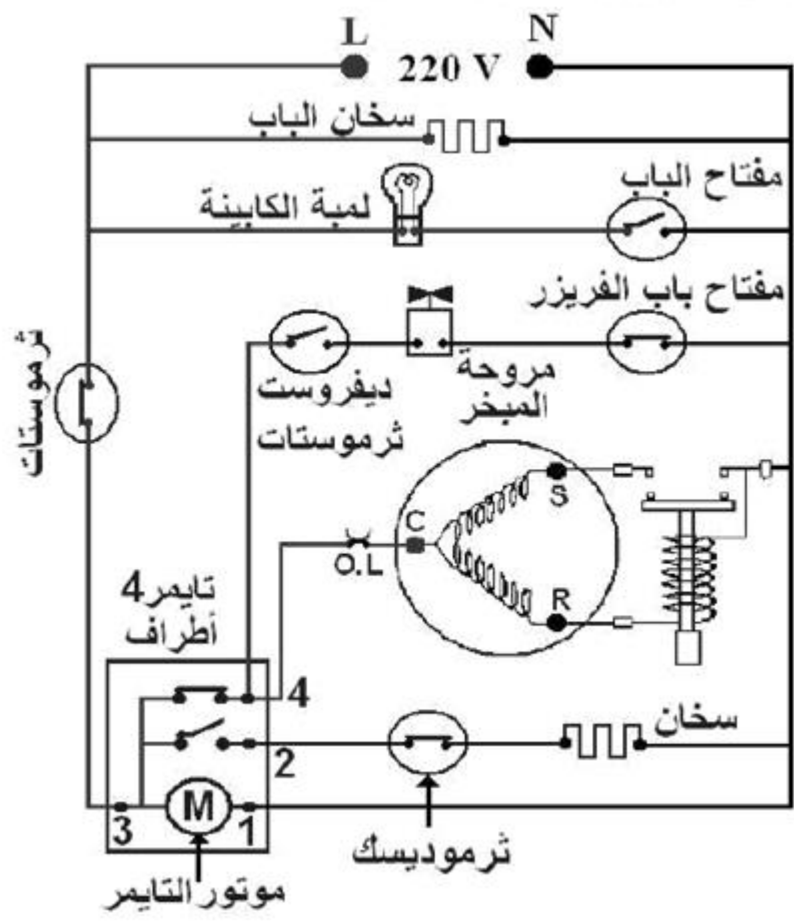
- كما نري فان الكباس متصل والسخان فاصل ولكن التايمر سيعمل فعليا 6 ساعات فقط ثم يقوم بفصل الكباس وتوصيل الكباس

تقوم بعض الشركات بوضع تايمر ذو 5 اطراف ولا يختلف كثيرا عن السابق الا انه يتم وضع كونتاكت خاص لمروحة المبخر حيث تكون منفصلة وبالتالي يؤجل توصيل الكونتاكت الخاص بها

L
220 V
N
سخان الباب
لمبة الكابينة
مفتاح الباب
ثرموستات
مفتاح باب الفريزر
مروحة المبخر
S
C
O.L
R
تايمر 5 أطراف
5
4
2
3
M
1
سخان
ثرموديسك



يكمن التلغب علي هذه المشكلة في حالة التايمر 4 اطراف وذلك عن طريق توصيل ديفروست ثرموستات يشبة الثرموديسك ولكن يخث بالبرودة وبالتالي لا يوصل موتور مروحة المبخر الا اذا احس بالبرودة وبالتالي يؤجل عمل المروحة بعد توصيل الكباس لمدة 3 دقائق تقريبا حتي لا يتم نقل سخونة الهواء الي الماكولات


L
N
220 V
سخان الباب
لمبة الكابينة
مفتاح الباب
مفتاح باب الفريزر
ثرموستات
ديفروست
ثرموستات
مروحة
المبخر
C
S
R
O.L
تايمر4
أطراف
4
2
3
M
1
سخان
ثرموديسك
موتور التايمر